

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-035246

(43)Date of publication of application : 07.02.1997

(51)Int.Cl.

G11B 5/704

(21)Application number : 07-186050

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 21.07.1995

(72)Inventor : ISHIKAWA AKIRA

NAKAYAMA HIDEHIKO

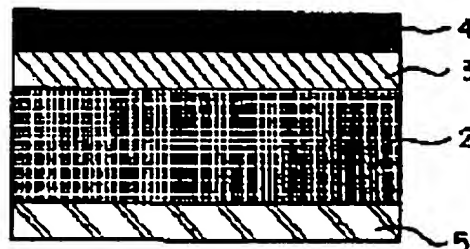
YAMASHITA KAZUTAKA

## (54) MAGNETIC RECORDING MEDIUM

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure superior electromagnetic transducing characteristics and to suppress the deterioration of the electromagnetic transducing characteristics with the lapse of time by specifying the amt. of a residual solvent in a back coating layer.

SOLUTION: This magnetic recording medium 1 has a nonmagnetic substrate 2, a magnetic layer 4 disposed on the front side of the substrate 2, a middle layer 3 interposed between the substrate 2 and the magnetic layer 4 and a back coating layer 5 disposed on the rear side of the substrate 2. The amt. of a residual solvent in the back coating layer 5 has been regulated to 5-2,000ppm. The magnetic layer 4 contains ferromagnetic metal powder and has 1,800-2,400 Oe coercive force and 3,000-4,500G saturation magnetic flux density. When the magnetic layer 4 contains hexagonal ferrite powder, it has 1,500-2,200 Oe coercive force and 1,500-2,500G saturation magnetic flux density.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.06.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.01.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2813157

[Date of registration] 07.08.1998

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection] 10-02817

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection] 25.02.1998

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-35246

(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 1 1 B 5/704

識別記号

庁内整理番号

F I

G 1 1 B 5/704

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平7-186050

(22) 出願日 平成7年(1995)7月21日

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 石川 彰

栃木県芳賀郡市貝町大字赤羽2606 花王株式会社情報科学研究所内

(72) 発明者 中山 英比古

栃木県芳賀郡市貝町大字赤羽2606 花王株式会社情報科学研究所内

(72) 発明者 山下 和孝

栃木県芳賀郡市貝町大字赤羽2606 花王株式会社情報科学研究所内

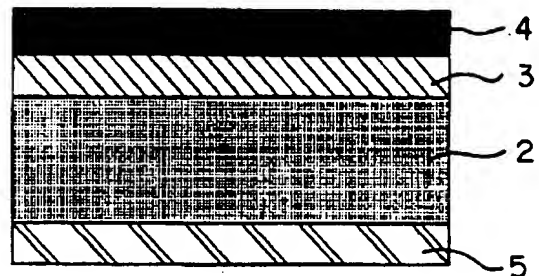
(74) 代理人 弁理士 羽鳥 修 (外1名)

(54) 【発明の名称】 磁気記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 保存安定性に優れた磁気記録媒体を提供すること。

【解決手段】 非磁性支持体と、該非磁性支持体の表面側に設けられた磁性層と、該非磁性支持体の裏面に設けられたバックコート層とを有する磁気記録媒体において、上記バックコート層の残存溶剂量が、5～2000 ppmであることを特徴とする磁気記録媒体。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 非磁性支持体と、該非磁性支持体の表面側に設けられた磁性層と、該非磁性支持体の裏面に設けられたバックコート層とを有する磁気記録媒体において、

上記バックコート層の残存溶剤量が、5～2000ppmであることを特徴とする磁気記録媒体。

【請求項2】 上記磁性層は、強磁性金属粉末を含有しており、該磁性層の保磁力が1800～2400Oeであり、飽和磁束密度が3000～4500ガウスであることを特徴とする請求項1記載の磁気記録媒体。

【請求項3】 上記磁性層は、六方晶系フェライト粉末を含有しており、該磁性層の保磁力が1500～2200Oeであり、飽和磁束密度が1500～2500ガウスであることを特徴とする請求項1記載の磁気記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、保存安定性に優れた磁気記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来より、磁気記録媒体は、テープ、ディスク、ドラム或いはシート等の形態で汎用されている。このような磁気記録媒体は、通常、ポリエステルフィルムのような非磁性支持体上に、磁性粉末及び結合剤を主成分とする磁性塗料を塗布して磁性層を形成し、更に該非磁性支持体の裏面にバックコート層を形成する等して製造されている。

【0003】しかし、上述の磁気記録媒体においては、保存時において電磁変換特性の低下が生じる等、保存安定性が悪いという問題がある。このような問題を解決すべく、特公平4-79046号公報において、磁性層の残存溶剤量や表面荒さを規定した磁気記録媒体が提案されているが、該公報に提案された磁気記録媒体でも、未だ上述の問題が十分に解決されておらず、更に保存安定性に優れた磁気記録媒体が要望されているのが現状である。

【0004】従って、本発明の目的は、電磁変換特性に優れ且つ該電磁変換特性の経時的な低下の少ない磁気記録媒体を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意検討を行った結果、非磁性支持体と磁性層とバックコート層とを具備し、該バックコート層の残存溶剤量が特定の範囲である磁気記録媒体が、上記目的を達成し得ることを知見した。

【0006】本発明は、上記知見に基づいてなされたもので、非磁性支持体と、該非磁性支持体の表面側に設けられた磁性層と、該非磁性支持体の裏面に設けられたバックコート層とを有する磁気記録媒体において、上記バ

ックコート層の残存溶剤量が、5～2000ppmであることを特徴とする磁気記録媒体を提供するものである。ここで、上記「残存溶剤量」は、製造直後の磁気記録媒体における残存溶剤量並びに通常の使用・保存状態で使用・保存された磁気記録媒体における残存溶剤量のいずれをも指す。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の磁気記録媒体について詳細に説明する。先ず、図1を参照して、本発明の磁気記録媒体の好ましい構成を例示して説明する。図1に示す本発明の磁気記録媒体1は、非磁性支持体2と、該非磁性支持体2の表面に設けられた磁性層4と、該非磁性支持体2の裏面に設けられたバックコート層5とからなる。また、上記非磁性支持体2と上記磁性層4との間には、必要に応じて中間層3が設けられる。

【0008】尚、本発明の磁気記録媒体には、上記非磁性支持体、上記中間層、上記磁性層及び上記バックコート層以外に、更に、非磁性支持体と中間層又はバックコート層との間に設けられるプライマー層や、長波長信号を使用するハードシステムに対応してサーボ信号等を記録するために設けられる他の磁性層等の他の層を設けてもよい。

【0009】本発明の磁気記録媒体において用いられる上記非磁性支持体は、通常公知のものを特に制限されることなく用いることができるが、具体的には、高分子樹脂からなる可撓性フィルムやディスク；Cu、Al、Zn等の非磁性金属、ガラス、磁器、陶器等のセラミック等からなるフィルム、ディスク、カード等を用いることができる。

【0010】上記可撓性フィルムや上記ディスクを形成する上記高分子樹脂としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリシクロヘキシレンジメチレンテレフタレート、ポリエチレンビスフェノキシカルボキシレート等のポリエステル類、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン類、セルロースアセテートブチレート、セルロースアセテートプロピオネート等のセルロース誘導体、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン等のビニル系樹脂、或いはポリアミド、ポリイミド、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリエーテル・エーテルケトン、ポリウレタン等が挙げられ使用に際しては、単独若しくは2種以上併用して用いることができる。

【0011】本発明の磁気記録媒体において上記非磁性支持体の表面側に設けられる上記磁性層は、磁気記録媒体の最上層、即ち、磁気記録媒体の表面に位置する層として設けられる層であり、上記非磁性支持体上に、磁性塗料を塗布することにより形成される。また、後述する中間層を設ける場合には、上記磁性層は、該中間層上に該磁性塗料を塗布することにより形成される。上記磁性塗料は、磁性粉末、バインダ及び溶剤を主成分とする塗

料が好ましく用いられる。

【0012】上記磁性粉末としては、鉄を主体とする強磁性金属粉末、又は六方晶系フェライト粉末が挙げられる。

【0013】上記強磁性金属粉末の保磁力は、1600～2500Oeであるのが好ましく、1800～2400Oeであるのが更に好ましい。また、上記六方晶系フェライト粉末の保磁力は、1300～2300Oeであるのが好ましく、1500～2200Oeであるのが更に好ましい。上記強磁性金属粉末及び六方晶系フェライトの上記保磁力が、それぞれ、上記の下限未満であると、減磁しやすいため短波長RF出力が低下し、また、上記の上限を超えると、ヘッド磁界が不十分となり書き込み能力が不足し、更にはオーバーライト特性が低下するので、上記範囲内とするのが好ましい。また、上記強磁性金属粉末の飽和磁化は、100～180emu/gであるのが好ましく、110～160emu/gであるのが更に好ましい。また、上記六方晶系フェライト粉末の飽和磁化は、30～70emu/gであるのが好ましく、45～70emu/gであるのが更に好ましい。上記強磁性金属粉末及び上記六方晶系フェライト粉末の上記飽和磁化が、それぞれ、上記の下限未満であると、磁性粉末の充填率が低くなり、出力が低下し、また、上記の上限を超えると、結合剤を減少させる必要が生じ、各磁性粉末間の相互作用が大きくなり、結果的に、磁性粉末が凝集状態となって、所望の出力を得るのが困難となるので、上記範囲内とするのが好ましい。

【0014】従って、上記強磁性金属粉末を含有する磁性層の保磁力は、好ましくは1800～2400Oe、更に好ましくは1800～2300Oeであり、上記六方晶系フェライト粉末を含有する磁性層の保磁力は、好ましくは1500～2200Oeである。また、上記強磁性金属粉末を含有する磁性層の飽和磁束密度は、好ましくは3000～4500ガウス、更に好ましくは3200～4000ガウスであり、上記六方晶系フェライト粉末を含有する磁性層の飽和磁束密度は、好ましくは1500～2500ガウス、更に好ましくは1600～2500ガウスである。

【0015】上記強磁性金属粉末としては、金属分が70重量%以上であり、該金属分の80重量%以上がFeである強磁性金属粉末が挙げられる。該強磁性金属粉末の具体例としては、例えば、Fe-Co、Fe-Ni、Fe-Al、Fe-Ni-Al、Fe-Co-Ni、Fe-Ni-Al-Zn、Fe-Al-Si等が挙げられる。また、該強磁性金属粉末の形状は、針状又は紡錘状で、その長軸長が好ましくは0.05～0.25 $\mu$ m、更に好ましくは0.05～0.2 $\mu$ mであり、好ましい針状比が、3～20、好ましいX線粒径が、130～250Åであり、比表面積が40～80m<sup>2</sup>/gであるのが望ましい。

【0016】また、上記六方晶系フェライト粉末としては、微小平板状のバリウムフェライト及びストロンチウムフェライト並びにそれらのFe原子の一部がTi、Co、Ni、Zn、V等の原子で置換された磁性粉末等が挙げられる。また、該六方晶系フェライト粉末の形状は、板径が0.02～0.09 $\mu$ mであり、板状比が2～7であり、比表面積が25～70m<sup>2</sup>/gであるのが好ましい。

【0017】また、上記磁性層を形成する磁性塗料における磁性粉末には、必要に応じて、稀土類元素や遷移金属元素を含有せしめることもできる。なお、本発明においては、上記磁性粉末の分散性等を向上させるために、該磁性粉末に表面処理を施してもよい。上記表面処理は、「Characterization of Powder Surfaces」: Academic Pressに記載されている方法等と同様の方法により行うことができ、例えば上記磁性粉末の表面を無機質酸化物で被覆する方法が挙げられる。この際、用いることができる上記無機質酸化物としては、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>、TiO<sub>2</sub>、ZrO<sub>2</sub>、SnO<sub>2</sub>、Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、ZnO等が挙げられ、使用に際しては、単独若しくは2種以上混合して用いることができる。上記表面処理は、上記の方法以外に、シランカップリング処理、チタンカップリング処理及びアルミニウムカップリング処理等の有機処理により行うこともできる。

【0018】また、上記バインダとしては、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、及び反応型樹脂等が挙げられ、使用に際しては単独又は混合物として用いることができる。上記バインダの具体例としては、塩化ビニル系の樹脂、ポリエステル、ポリウレタン、ニトロセルロース、エポキシ樹脂等が挙げられ、その他にも、特開昭57-162128号公報の第2頁右上欄19行～第2頁右下欄19行等に記載されている樹脂等が挙げられる。さらに、上記バインダは、分散性等向上のために極性基を含有してもよい。上記バインダの使用量は、上記磁性粉末100重量部に対して約5～100重量部とするのが好ましく、5～70重量部とするのが特に好ましい。

【0019】上記溶剤としては、ケトン系の溶剤、エステル系の溶剤、エーテル系の溶剤、芳香族炭化水素系の溶剤、及び塩素化炭化水素系の溶剤等が挙げられ、具体的には、特開昭57-162128号公報の第3頁右下欄17行～第4頁左下欄10行等に記載されている溶剤を用いることができる。また、上記溶剤の使用量は、上記磁性粉末100重量部に対して、80～500重量部が好ましく、100～350重量部が更に好ましい。

【0020】また、上記磁性塗料には、分散剤、潤滑剤、研磨剤、帯電防止剤、防錆剤、防微剤、及び硬化剤等の通常磁気記録媒体に用いられている添加剤を、必要に応じて添加することができる。上記添加剤としては、具体的には、特開昭57-162128号公報の第2頁左上欄6行～第2頁右上欄10行及び第3頁左上欄6行

～第3頁右上欄18行等に記載されている種々の添加剤を挙げることができる。

【0021】上記磁性塗料を調製するには、例えば、上記磁性粉末及び上記バインダを溶剤の一部と共にナウターミキサー等に投入し予備混合して混合物を得、得られた混合物を連続式加圧ニーダー等により混練し、次いで、溶剤の一部で希釈し、サンドミル等を用いて分散処理した後、潤滑剤等の添加剤を混合して、濾過し、更にポリイソシアネート等の硬化剤や残りの溶剤を混合する方法等を挙げることができる。

【0022】上記磁性層の厚みは、後述の中間層を設けない場合（上記磁性層単層の場合）には、1.0～5.0 $\mu$ mであるのが好ましく、1.0～4.5 $\mu$ mであるのが更に好ましい。この場合に該磁性層の厚みが1.0 $\mu$ m未満であると、媒体のこしが低下しヘッド当たりが低下する。5.0 $\mu$ mを超えると、逆に媒体のこしが増加し、カーリングやカップリング等も生じ易くなりヘッド当たりが低下する場合があるので好ましくない。また、上記磁性層の厚みは、後述の中間層を設ける場合（上記磁性層と該中間層との重層の場合）には、0.05～0.8 $\mu$ mであるのが好ましく、0.05～0.6 $\mu$ mであるのが更に好ましい。この場合に該磁性層の厚みが0.05 $\mu$ m未満であると、均一に塗布することが困難となり、0.8 $\mu$ mを超えると、厚み損失が増加し、高周波出力が低下する場合があるので好ましくない。

【0023】上記磁性層の残存溶剂量は、4000ppm以下であるのが好ましく、3000ppm以下であるのが更に好ましい。4000ppmを超えると、保存時に該磁性層から残存溶剤がバックコート層に移行したり、粘着性が生じる場合があるので好ましくない。尚、ここでppmは、重量基準である。

【0024】上記磁性層の表面粗さは、2～10nmであるのが好ましく、2.5～8nmであるのが更に好ましい。上記磁性層の表面粗さが2nm未満であると、摩擦係数が増加して走行上の支障が発生する。10nmを超えると、スペース・ロスのため出力が低下する場合があるので好ましくない。

【0025】また、後述の中間層を設ける場合には、上記磁性層は、該中間層の湿潤時に塗設・形成されていることが好ましい。

【0026】本発明の磁気記録媒体において、上記非磁性支持体の裏面に設けられる上記バックコート層は、上記非磁性支持体の裏面上に、バックコート塗料を塗布することにより形成される。そして、上記バックコート層は、磁性を有しない層であっても、磁性を有する層であってもよい。上記バックコート層が磁性を有しない層である場合には、該バックコート層を形成する上記バックコート塗料は、非磁性粉体、バインダ及び溶剤を主成分とする、磁性を有しないバックコート塗料が好ましく用いられる。

【0027】上記の磁性を有しないバックコート塗料に用いられる上記非磁性粉体としては、非磁性であれば特に制限されないが、カーボンブラック、グラファイト、酸化チタン、硫酸バリウム、硫化亜鉛、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、二硫化タングステン、二硫化モリブデン、窒化ホウ素、二酸化錫、二酸化珪素、非磁性の酸化クロム、アルミナ、炭化珪素、酸化セリウム、コランダム、人造ダイヤモンド、非磁性の酸化鉄、ザクロ石、ガーネット、ケイ石、窒化珪素、炭化モリブデン、炭化ホウ素、炭化タングステン、炭化チタン、ケイソウ土、ドロマイト、樹脂性の粉末等が挙げられ、中でも、カーボンブラック、酸化チタン、硫酸バリウム、炭酸カルシウム、アルミナ、非磁性の酸化鉄等が好ましく用いられる。また、その形状は特に制限されないが、具体的には、球状、板状、無定形、針状である。また、その大きさは、球状、板状及び無定形のものにおいては、5～800nmであり、針状のものにおいては、長軸長が20～800nmで、軸比が3～20である。また、上記非磁性粉体の分散性等を向上させるために、該非磁性粉体に、上記磁性層における上記磁性粉末に施した表面処理と同様の表面処理を施してもよい。

【0028】また、上記の磁性を有しないバックコート塗料に用いられる上記バインダとしては、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、及び反応型樹脂等が挙げられ、使用に際しては単独又は混合物として用いることができる。上記バインダの具体例としては、塩化ビニル系の樹脂、ポリエステル、ポリウレタン、ニトロセルロース、エポキシ樹脂等が挙げられ、その他にも、特開昭57-162128号公報の第2頁右上欄19行～第2頁右下欄19行等に記載されている樹脂等が挙げられる。さらに、上記バインダは、分散性等向上のために極性基を含有してもよい。上記バインダの使用量は、上記非磁性粉体100重量部に対して10～300重量部とするのが好ましく、15～200重量部とするのが特に好ましい。

【0029】上記の磁性を有しないバックコート塗料に用いられる上記溶剤としては、ケトン系の溶剤、エステル系の溶剤、エーテル系の溶剤、芳香族炭化水素系の溶剤、及び塩素化炭化水素系の溶剤等が挙げられ、具体的には、特開昭57-162128号公報の第3頁右下欄17行～第4頁左下欄10行等に記載されている溶剤を用いることができる。上記溶剤の使用量は、上記非磁性粉体100重量部に対して、150～2000重量部が好ましく、200～1500重量部が更に好ましい。

【0030】また、上記の磁性を有しないバックコート塗料には、上記非磁性粉体以外の無機粉体；分散剤；潤滑剤；帯電防止剤；防錆剤；防微剤及び硬化剤等の通常磁気記録媒体のバックコート層に用いられている添加剤を、必要に応じて添加することができる。

【0031】上記バックコート層が磁性を有する層であ

る場合には、該バックコート層を形成する上記バックコート塗料は、磁性粉体、バインダ及び溶剤を主成分とする、磁性を有するバックコート塗料が好ましく用いられる。

【0032】上記の磁性を有するバックコート塗料に用いられる上記磁性粉体としては、強磁性粉末が好ましく用いられ、該強磁性粉末としては、軟磁性粉末及び硬磁性粉末のいずれも好ましく用いられる。該軟磁性粉末としては、軟磁性粉末であればその種類等は特に制限されないが、特に磁気ヘッドや電子回路等のいわゆる弱電機器に用いられるものが好ましく、例えば近角聡信著「強磁性体の物理(下)磁気特性と応用」(裳華房、1984年)368~376頁に記載されているソフト磁性材料が使用でき、具体的には、酸化物軟磁性粉末が挙げられる。上記酸化物軟磁性粉末としては、スピネル型フェライト粉末が好ましく用いられ、該スピネル型フェライト粉末としては、 $MnFe_2O_4$ 、 $Fe_3O_4$ 、 $CoFe_2O_4$ 、 $NiFe_2O_4$ 、 $MgFe_2O_4$ 、 $Li_{0.5}Fe_{2.5}O_4$ や、 $Mn-Zn$ 系フェライト、 $Ni-Zn$ 系フェライト、 $Ni-Cu$ 系フェライト、 $Cu-Zn$ 系フェライト、 $Mg-Zn$ 系フェライト、 $Li-Zn$ 系フェライト、 $Zn$ 系フェライト、 $Mn$ 系フェライト等を挙げることができる。また、使用に際しては、その一種を単独で使用することもできるが、その二種以上を併用することもできる。

【0033】また、上記軟磁性粉末としては、金属軟磁性粉末等を用いることもできる。上記金属軟磁性粉末としては、 $Fe-Si$ 合金、 $Fe-Al$ 合金(Alperm, Alfenol, Alfer)、パーマロイ( $Ni-Fe$ 系二元合金、およびこれに $Mo$ 、 $Cu$ 、 $Cr$ などを添加した多元系合金)、センダスト( $Fe-Si-Al$ 〔9.6重量%の $Si$ 、5.4重量%の $Al$ 、残りが $Fe$ である組成〕)、 $Fe-Co$ 合金等を挙げることができる。また、使用に際しては、その一種を単独で使用することもできるし、又その二種以上を併用することもできる。

【0034】上記酸化物軟磁性粉末の保磁力は、通常0.1~1500eであり、飽和磁化は、通常30~90emu/gである。また、金属軟磁性粉末の保磁力は、通常0.02~1000eであり、飽和磁化は、通常50~500emu/gである。

【0035】上記軟磁性粉末は、例えば、下記の如くして製造することができる。即ち、金属軟磁性粉末においては、気相法により得ることができる。また、酸化物軟磁性粉末においては、ガラス結晶化法、共沈焼成法、カ焼法、水熱合成法、ゾルゲル法等により製造することができる。

【0036】また、上記軟磁性粉末の形状は、特に制限されないが、具体的には、球状、板状、無定形であるのが好ましい。また、その大きさは、5~800nmであるのが好ましい。

【0037】また、上記硬磁性粉末としては、強磁性金属粉末、六方晶系フェライト粉末等が挙げられる。該強磁性金属粉末としては、金属分が70重量%以上であり、該金属分の80重量%以上が $Fe$ である鉄を主体とした強磁性金属粉末が挙げられ、該強磁性金属粉末の具体例としては、例えば、 $Fe-Co$ 、 $Fe-Ni$ 、 $Fe-Al$ 、 $Fe-Ni-Al$ 、 $Fe-Co-Ni$ 、 $Fe-Ni-Al-Zn$ 、 $Fe-Al-Si$ 等が挙げられる。また、上記硬磁性粉末としては、酸化鉄( $FeO_x$  (4/3 ≤ x ≤ 3/2))で表わされる酸化鉄系の強磁性粉末)、該 $FeO_x$ に $Cr$ 、 $Mn$ 、 $Co$ 、 $Ni$ 等の二価の金属が添加された金属粉末、該 $FeO_x$ に $Co$ 被着させてなる $Co$ 被着 $FeO_x$ 、二酸化クロム、又は該二酸化クロムに $Na$ 、 $K$ 、 $Fe$ あるいは $Mn$ 等の金属、 $P$ 等の半導体若しくは該金属の酸化物が添加されてなる金属粉末などが挙げられる。また、上記硬磁性粉末の形状は、針状又は紡錘状で、その長軸長が好ましくは0.05~0.25μm、更に好ましくは0.05~0.2μmであり、好ましい針状比が、3~20、好ましいX線粒径が、130~250Åであるのが望ましい。

【0038】また、上記六方晶系フェライト粉末としては、微小平板状のバリウムフェライト及びストロンチウムフェライト並びにそれらの $Fe$ 原子の一部が $Ti$ 、 $Co$ 、 $Ni$ 、 $Zn$ 、 $V$ 等の原子で置換された磁性粉末等が挙げられる。また、該六方晶系フェライト粉末の形状は、板径が0.02~0.09μmで板状比が2~7であるのが好ましい。

【0039】また、上記磁性粉末には、必要に応じて、稀土類元素や遷移金属元素を含有せしめることもできる。なお、本発明においては、上記磁性粉末の分散性等を向上させるために、該磁性粉末に、上述の非磁性中間層が含有する非磁性粉末に施した表面処理と同様の表面処理を施すことができる。

【0040】また、上記の磁性を有するバックコート塗料は、上記磁性粉体と、上述した磁性を有しないバックコート層を形成する上記の磁性を有しないバックコート塗料に用いられるバインダ、分散剤、潤滑剤、硬化剤及び溶剤等を適宜選択して混合することにより得ることができる。ここで、上記バインダの使用量は、上記磁性粉体100重量部に対して約5~400重量部とするのが好ましく、10~300重量部とするのが更に好ましい。また、上記溶剤の使用量は、上記磁性粉体100重量部に対して150~2500重量部とするのが好ましく、150~1500重量部とするのが更に好ましい。

【0041】上記バックコート塗料を調製するには、例えば、上記磁性粉体又は非磁性粉体と上記バインダとを溶剤の一部と共にナウターミキサー等に投入し予備混合して混合物を得、得られた混合物を連続式加圧ニーダー等により混練し、次いで、溶剤の一部を希釈し、サンドミル等を用いて分散処理した後、潤滑剤等の添加剤を混

合して、汙過し、更にポリイソシアネート等の硬化剤や残りの溶剤を混合する方法等により容易に得ることができる。

【0042】而して、本発明の磁気記録媒体において、上記バックコート層の残存溶剤量は、5～2000ppm、好ましくは5～1500ppmである。

【0043】ここで、上記磁性層の残存溶剤量を、5ppm未満にするのは製造上困難であり、該残存溶剤量が2000ppmを超えると、①磁気記録媒体がテープである場合、該テープを巻き取った後に磁性層とテープ裏面とが粘着して磁性面が荒れ、更にその粘着が甚だしい場合には磁性面のはがれやテープ切れを生じる、②磁気記録媒体がテープである場合に、該テープのカーリングが発生する、等の問題が生じる。

【0044】上記バックコート層の厚みは、0.1～5μmであるのが好ましく、0.2～3μmであるのが更に好ましい。0.1μm未満であると、均一塗布が困難となり、また、耐久性も低下する場合があります、5μmを超えると、カップリング、カーリング等が発生しヘッド当たりが悪くなり、エンベロープ特性が著しく低下する場合がありますので、上記範囲内とするのが好ましい。

【0045】また、本発明の磁気記録媒体において上記非磁性支持体と上記磁性層との間に必要に応じて設けられる上記中間層は、磁性を有する層であっても、磁性を有しない層であってもよい。上記中間層が磁性を有する層である場合には、上記中間層は、磁性粉末を含有する磁性の層（以下、「磁性中間層」という）であって、上記非磁性支持体上に該磁性粉末を含有する磁性の塗料を塗布して形成される。また、上記中間層が磁性を有しない層である場合には、上記中間層は、磁性粉末を含有しない非磁性の層（以下、「非磁性中間層」という）であって、上記非磁性支持体上に非磁性の塗料を塗布して形成される。

【0046】上記磁性中間層の形成に用いられる磁性の塗料は、磁性粉末、バインダ及び溶剤を主成分とする塗料を好ましく用いることができる。

【0047】上記の磁性の塗料に用いられる磁性粉末としては、上記の磁性を有するバックコート塗料に用いられる上記磁性粉末として挙げたものを適宜選択して用いることができる。

【0048】また、上記非磁性中間層の形成に用いられる上記の非磁性の塗料は、非磁性粉末、バインダ及び溶剤を主成分とする塗料を好ましく用いることができる。

【0049】上記の非磁性の塗料に用いられる上記非磁性粉末としては、非磁性であれば特に制限されないが、カーボンブラック、グラファイト、酸化チタン、硫酸バリウム、硫化亜鉛、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、二硫化タングステン、二硫化モリブデン、窒化ホウ素、二酸化錫、二酸化珪素、非磁性の酸化クロム、アルミナ、

炭化珪素、酸化セリウム、コランダム、人造ダイヤモンド、非磁性の酸化鉄、ザクロ石、ガーネット、ケイ石、窒化珪素、炭化モリブデン、炭化ホウ素、炭化タングステン、炭化チタン、ケイソウ土、ドロマイト、樹脂性の粉末等が挙げられ、中でも、カーボンブラック、酸化チタン、硫酸バリウム、炭酸カルシウム、アルミナ、非磁性の酸化鉄等が好ましく用いられる。該非磁性粉末の形状は、球状、板状、針状、無定形のいずれでもよく、また、その大きさは、球状、板状、無定形のものにおいては、5～200nmであるのが好ましく、また、針状のものにおいては、長軸長が20～300nmで、軸比が3～20であるのが好ましい。

【0050】なお、本発明においては、上記非磁性粉末の分散性を向上させるために、該非磁性粉末に表面処理を施してもよい。上記表面処理は、「Characterization of Powder Surfaces」: Academic Pressに記載されている方法等と同様の方法により行うことができ、例えば上記非磁性粉末の表面を無機質酸化物で被覆する方法が挙げられる。この際、用いることができる上記無機質酸化物としては、 $Al_2O_3$ 、 $SiO_2$ 、 $TiO_2$ 、 $ZrO_2$ 、 $SnO_2$ 、 $Sb_2O_3$ 、 $ZnO$ 等が挙げられ、使用に際しては、単独若しくは2種以上混合して用いることができる。上記表面処理は、上記の方法以外に、シランカップリング処理、チタンカップリング処理及びアルミニウムカップリング処理等の有機処理により行うこともできる。

【0051】上記非磁性中間層を形成する非磁性の塗料に用いられる上記バインダ及び上記溶剤としては、上記磁性の塗料に用いられるバインダ及び溶剤と同様のものが用いられる。上記バインダの配合割合は、上記非磁性粉末100重量部に対して、5～200重量部が好ましく、5～100重量部が更に好ましい。また、上記溶剤の配合割合は、上記非磁性粉末100重量部に対して、80～500重量部が好ましく、100～350重量部が更に好ましい。

【0052】また、上記の非磁性の塗料には、分散剤、潤滑剤、研磨剤、帯電防止剤、防錆剤、防蝕剤、及び硬化剤等の通常磁気記録媒体に用いられている添加剤を、必要に応じて添加することができる。上記添加剤としては、具体的には、上記の磁性の塗料に用いられる添加剤と同じものを挙げることができる。

【0053】また、上記中間層を設ける場合における上記中間層の厚みは、0.2～5μmであるのが好ましく、0.5～4μmであるのが更に好ましく、0.5～3.5μmであるのが最も好ましい。0.2μm未満であると、得られる磁気記録媒体のこしの強さが弱くなり、5μmを超えると、得られる磁気記録媒体のこしが強くなり過ぎたり、カップリングやカーリングを生じてヘッド当たりが低下する場合がありますので上記範囲内とするのが好ましい。



【0054】本発明の磁気記録媒体は、8mmビデオテープやDATテープ等の磁気テープとして好適であるが、フロッピーディスク等の他の磁気記録媒体としても適用することができる。

【0055】次に、本発明の磁気記録媒体を製造する方法の概略を述べる。まず、上記非磁性支持体上に、上記磁性層を形成する磁性塗料を磁性層の乾燥厚みが前記の厚みとなるように塗布を行い、磁性層の塗膜を形成する。また、上記中間層を設ける場合には、上記非磁性支持体上に、上記中間層を形成する磁性又は非磁性の塗料と、上記磁性層を形成する磁性塗料とを中間層及び磁性層の乾燥厚みが前記の厚みとなるようにウェット・オン・ウェット方式により同時重層塗布を行い、中間層及び磁性層の塗膜を形成する。即ち、上記磁性層は、上記中間層の湿潤時に塗設・形成されているのが好ましい。次いで、該塗膜に対して、磁場配向処理を行った後、乾燥し、カレンダー処理を行った後、更に上記非磁性支持体の裏面に上記バックコート塗料を塗布して、バックコート層を形成し、乾燥処理を行う。次いで、必要に応じて、例えば、磁気テープを得る場合には、40～70℃下にて、6～72時間エージング処理し、所望の幅にスリットする。

【0056】上記中間層を設ける場合における上記同時重層塗布方法は、特開平5-73883号公報の第42欄31行～第43欄31行等に記載されており、上記中間層を形成する上記の磁性又は非磁性の塗料が乾燥する前に上記磁性層を形成する上記磁性塗料を塗布する方法であって、上記中間層と上記磁性層との境界面が滑らかになると共に上記磁性層の表面性も良好になるため、ドロップアウトが少なく、高密度記録に対応でき且つ塗膜（中間層及び磁性層）の耐久性にも優れた磁気記録媒体が得られる。

【0057】また、上記磁場配向処理は、上記の磁性又は非磁性の塗料及び上記磁性塗料が乾燥する前に行われ、例えば、本発明の磁気記録媒体が磁気テープの場合には、上記磁性塗料の塗布面に対して平行方向に約5000e以上、好ましくは約1000～100000eの磁界を印加する方法や、上記の磁性又は非磁性の塗料及び上記磁性塗料が湿潤状態のうちに1000～100000eのソレノイド等の中を通過させる方法等により行うことができる。

【0058】また、上記カレンダー処理は、メタルロール及びコットンロール若しくは合成樹脂ロール、メタルロール及びメタルロール等の2本のロールの間を通すスーパーカレンダー法等により行うことができる。

【0059】上記乾燥処理は、例えば、加熱された気体（熱風）の供給により行うことができ、この際、該熱風の温度とその供給量（風速）を制御することにより塗膜

の乾燥程度を制御することができる。また、上記磁性層（及び中間層）の乾燥も、同様に行うことができる。

【0060】尚、本発明の磁気記録媒体の製造に際しては、必要に応じ、磁性層表面の研磨やクリーニング工程等の仕上げ工程を施すこともできる。また、上記の磁性又は非磁性の塗料及び磁性塗料の塗布は、通常公知の逐次重層塗布方法により行うこともできる。

【0061】本発明の磁気記録媒体は、上記バックコート層の残存溶剂量が10～2000ppmであれば、何等制限されないが、該残存溶剂量は、下記の如くして上記の範囲内に調節することができる。

【0062】上記バックコート層の残存溶剂量を上記の範囲とするには、バックコート塗料における溶剤組成、バックコート塗料の塗工速度、乾燥条件（風速、温度等）等を適宜選定して調節することにより行うことができる。ここで、上記溶剤組成は、少なくとも一種以上のシクロヘキサノン等の高沸点溶剤を含む組成とするのが好ましい。また、上記塗工速度は、50～800m/minとするのが好ましい。また、上記乾燥条件は、熱風の温度を60～120℃、風速を10～35m/secとし、乾燥時間を1～60秒間とするのが好ましい。

【0063】なお、上記バックコート層の残存溶剂量は、後述の実施例における測定法に従って示される値である。

【0064】また、上記磁性層の残存溶剂量についても、上記バックコート層の残存溶剂量と同様にして、上記の好ましい範囲とすることができる。具体的には、上記溶剤組成は、少なくとも一種以上のシクロヘキサノン等の高沸点溶剤を含む組成とするのが好ましい。また、上記塗工速度は、50～800m/minとするのが好ましい。また、上記乾燥条件は、上記乾燥条件は、熱風の温度を60～120℃、風速を10～35m/secとし、乾燥時間を1～60秒間とするのが好ましい。

【0065】

【実施例】次に、実施例及び比較例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0066】〔実施例1〕下記配合の磁性塗料Aと、下記配合のバックコート塗料とを用い、下記〔磁気記録媒体の製造方法〕に準じて磁気テープの製造を行って、

〔表1〕に示す磁性塗料A及びバックコート塗料により、磁性層及びバックコート層がそれぞれ形成されてなる磁気記録媒体としての磁気テープを得た。尚、磁性塗料Aを用いて形成した磁性層の保磁力及び飽和磁束密度を後述の〔測定法〕に準じて測定したところ、保磁力は、18800eであり、飽和磁束密度は、3510ガウスであった。

【0067】

#### 磁性塗料A

・鉄を主体とする針状の強磁性金属粉末

100重量部

Fe:Al:Ba:Si:Ni:Co (重量比) = 88:2:1:1:3:5

保磁力: 18400e、

飽和磁化: 134emu/g

平均長軸長: 0.12 $\mu$ m、比表面積: 58m<sup>2</sup>/g

X線粒径: 150Å、軸比: 10

・アルミナ (平均粒径0.3 $\mu$ m)	8重量部
・カーボンブラック (平均一次粒子径20nm)	2重量部
・「MR-110」 〔商品名、日本ゼオン (株) 製、スルホン酸基含有塩化ビニル系重合体〕	10重量部
・「UR-8700」 〔商品名、東洋紡績 (株) 製、スルホン酸基含有ポリウレタン樹脂〕	23重量部
・2-エチルヘキシルステアレート	2重量部
・パルミチン酸	2重量部
・「コロネートL」 〔商品名、日本ポリウレタン工業 (株) 製、ポリイソシアネート化合物〕	4重量部
・メチルエチルケトン	120重量部
・トルエン	80重量部
・シクロヘキサノン	40重量部

【0068】

#### バックコート塗料

カーボンブラック (平均一次粒径0.028 $\mu$ m)	32重量部
カーボンブラック (平均一次粒径0.062 $\mu$ m)	8重量部
「ニッポラン2301」〔商品名、日本ポリウレタン工業 (株) 製のポリウレタン〕	50重量部
ニトロセルロース (Hercules Powder Co. 製の粘度表示 1/2秒のもの)	20重量部
ポリイソシアネート (武田薬品工業 (株) 製、商品名「D-250N」)	4重量部
銅フタロシアニン	5重量部
ステアリン酸	1重量部
メチルエチルケトン	120重量部
トルエン	120重量部
シクロヘキサノン	120重量部

【0069】〔磁気記録媒体の製造〕厚さ7 $\mu$ mのポリエチレンテレフタレートフィルムの表面上に、上記磁性塗料Aの乾燥厚みが2.5 $\mu$ mとなるように該磁性塗料Aを塗布し、磁性層の塗膜を形成した。次いで、塗膜が湿潤状態のうちに50000eのソレノイド中を通過させて磁場配向処理を行い、温度80℃の熱風が風速15m/secで供給される乾燥炉中にて40秒間乾燥した。次いで、85℃、350kg/cmの条件でカレンダー処理を行い磁性層を形成した後、上記非磁性支持体の裏面上に上記バックコート塗料を乾燥厚さが0.5 $\mu$ mになるよう塗布し、温度90℃の熱風が風速15m/secで供給される乾燥炉中にて40秒間乾燥処理を行った後、巻き取った。この後、直ちに3.81mm幅、90m長さに裁断し、磁気テープを得、得られた磁気テープをDATのカセットケースに装填してDATカセットを作製した。尚、上記塗布及びカレンダー処理は、同一ライン (インライン方式) で行った。

【0070】得られた磁気記録媒体としての磁気テープについて、下記の如く、バックコート層の残存溶剤量、表面粗さ、C/N特性及び耐久性について評価した。その結果を〔表1〕に示す。

#### 【0071】〔測定法〕

##### ◎保磁力及び飽和磁束密度

上記非磁性支持体上に塗工された上記磁性層について、粘着テープを用いて該非磁性支持体から該磁性層のみを剥離させ、該磁性層を所定寸法形状に打抜き、振動式磁力計を使用して、印加磁場10kOeにて、保磁力及び飽和磁束密度をそれぞれ測定した。

##### ◎バックコート層の残存溶剤量

上記裁断直後の磁気テープについて、粘着テープを用いて磁性層のみを剥離させて得られた、バックコート層のみ形成されたテープを、ヘッドスペース・ガスクロマトグラフィーのサンプル管に充填し、ガスクロマトグラフ分析を行い、溶剤濃度を測定した。この際、剥離した磁

性層の面積は約30cm<sup>2</sup>とした。尚、バックコート層のみの重量は上記バックコート層のみ形成されたテープの重量から支持体の重量を差し引くことにより求めた。

- ・サンプル温度：140℃
- ・ニードル温度：165℃
- ・注入時間：30秒
- ・カラム：J&W社製、「DB-1」（商品名）〔内径0.25mm、長さ30m、固定相0.25μm〕
- ・カラム温度：60～70℃
- ・検出器：FID法
- ・検出器温度：220℃
- ・キャリアーガス：He、14psi

得られたクロマトグラムは、標準溶液の測定結果により較正し、残存溶剤量を求めた。メチルエチルケトン、トルエン及びシクロヘキサノンについての合計の残存溶剤量をもって、残存溶剤量とした。

#### ◎磁気記録媒体の表面粗さ

##### 表面粗さRa

得られた磁気記録媒体について、株式会社東京精密製表面粗さ形状測定器商品名「サーフコム553A」を使用し、針の半径2μm、荷重30mgで拡大倍率20万倍、カットオフ3.81mmの条件で表面粗さRaの測定を行った（保存前）。また、温度50℃、相対湿度90%の保存条件で2日間カセットの状態に保存した後のRaも求めた。尚、Ra（中心線平均粗さ）は、粗さ曲線からその中心線の方向に測定長Lの部分抜き取り、この抜き取り部分の中心線をX軸、縦倍率の方向をY軸とし、粗さ曲線を $y=f(x)$ で表した時、次の式によって求められる値を〔nm〕で表したものである。

【0072】

【数1】

$$Ra = \frac{1}{L} \int_0^L |f(x)| dx$$

【0073】◎C/N特性（DATカセットの評価）

##### 磁性塗料B

- ・六方晶形フェライト粉末 100重量部  
（六角板状のCo-Ti置換バリウムフェライト粉末）
- 保磁力：16700e、
- 飽和磁化：56emu/g
- 平均板径：0.06μm、板状比：4
- ・アルミナ（平均粒径0.2μm） 5重量部
- ・カーボンブラック（平均一次粒子径20nm） 2重量部
- ・「MR-110」 6重量部  
〔商品名、日本ゼオン（株）製、スルホン酸基含有塩化ビニル系重合体〕
- ・「UR-8700」 13重量部  
〔商品名、東洋紡績（株）製、スルホン酸基含有ポリウレタン樹脂〕

得られた磁気テープについて、DDS-1ドライブ（データ記録用のDATドライブ）を用い、4.7MHzの単一波を記録し、再生出力（C）をスペクトラムアナライザーで観測し、ノイズレベルを3.7MHzノイズレベル（N）としてC/Nを表わした（保存前）。また、温度50℃、相対湿度90%の保存条件で2日間保存した後のC/Nも求めた。尚、比較例2（保存前）を基準とした。

#### ◎保存安定性（エラーレート変化率）

得られた磁気テープについて、DDS-1ドライブを用い、4.7MHzの信号をテープ全長に記録し、再生してエラーレートを測定し、その平均値（全長の平均値）を求め、これを保存前のエラーレートとした。また、温度50℃、相対湿度90%の保存条件で2日間保存した後のエラーレートを同様に測定し、その平均値を求め、これを保存後のエラーレートとした。そして、（保存後のエラーレート）／（保存前のエラーレート）をエラーレート変化率として求め、これにより保存安定性を評価した。尚、上昇の少ない方が保存安定性が良好である。

【0074】以下、他の実施例及び比較例について説明する。尚、以下の実施例及び比較例においては、熱風の温度及び風速を調節して、上記バックコート層の残存溶剤量を調節した。

【0075】〔実施例2〕バックコート層の残存溶剤量が800ppmとなるように磁気テープを製造した以外は、実施例1と同様にして磁気テープを作成し、得られた磁気テープについて実施例1と同様の試験を行い評価した。その結果を〔表1〕に示す。

【0076】〔実施例3〕磁性塗料Aに代えて下記磁性塗料Bを乾燥厚が2.5μmとなるように塗布して磁性層を形成した以外は、実施例1と同様にして磁気テープを作成し、得られた磁気テープについて実施例1と同様の試験を行い評価した。その結果を〔表1〕に示す。尚、磁性塗料Bを用いて形成した磁性層の保磁力及び飽和磁束密度を実施例1と同様にして測定したところ、保磁力は、18200eであり、飽和磁束密度は、1910ガウスであった。

【0077】

・ 2-エチルヘキシルステアレート	1.5重量部
・ パルミチン酸	1.5重量部
・ 「コロネートL」	4重量部
(商品名、日本ポリウレタン工業(株)製、ポリイソシアネート化合物)	
・ メチルエチルケトン	60重量部
・ トルエン	40重量部
・ シクロヘキサノン	20重量部

【0078】〔実施例4〕上記磁性塗料Aと、下記の磁性の塗料(イ)と、上記バックコート塗料とを用い、下記「磁気記録媒体の製造方法」に準じて磁気テープの製造を行って、それぞれ〔表1〕に示す磁性塗料A、磁性の塗料(イ)及びバックコート塗料により磁性層、中間層及びバックコート層が形成されてなる磁気記録媒体としての磁気テープを得た。得られた磁気テープについて実施例1と同様にして試験を行い評価した。その結果を〔表1〕に示す。

〈磁気記録媒体の製造方法〉厚さ7 $\mu$ mのポリエチレンテレフタレートフィルムの上表面上に、上記磁性塗料Aの乾燥厚みが0.2 $\mu$ m、上記の磁性の塗料(イ)の乾燥厚みが2.3 $\mu$ mとなるように該磁性塗料A及び該磁性

の塗料(イ)を同時塗布し、磁性層及び中間層の塗膜を形成した。次いで、塗膜が湿潤状態のうちに5000Oeのソレノイド中を通過させて磁場配向処理を行い、80℃で40秒間乾燥処理を行った。次いで、85℃、350kg/cmの条件でカレンダー処理を行い磁性層及び中間層を形成した後、上記非磁性支持体の裏面上にバックコート塗料を乾燥厚さが0.5 $\mu$ mになるよう塗布し、乾燥した後、巻き取った。この後、直ちに3.81mm幅、90m長さに裁断し、磁気テープを得、得られた磁気テープをDATのカセットケースに装填してDATカセットを作製した。尚、上記塗布及びカレンダー処理は、同一ライン(インライン方式)で行った。

【0079】

#### 磁性の塗料(イ)

・ Co被着FeOx ( $4/3 \leq X \leq 3/2$ )	100重量部
〔飽和磁化81emu/g, 保磁力910Oe, 平均長軸長0.2 $\mu$ m, 針状比10, 比表面積38m <sup>2</sup> /g〕	
・ カーボンブラック(平均一次粒子径20nm)	2重量部
・ 「MR110」	10重量部
〔商品名、日本ゼオン(株)製、スルホン酸基含有塩化ビニル系重合体〕	
・ 「UR8700」	23重量部
〔商品名、東洋紡績(株)製、スルホン酸基含有ポリウレタン樹脂〕	
・ 2-エチルヘキシルステアレート	2重量部
・ パルミチン酸	1重量部
・ 「コロネートL」	4重量部
(商品名、日本ポリウレタン工業(株)製、ポリイソシアネート化合物)	
・ メチルエチルケトン	60重量部
・ トルエン	40重量部
・ シクロヘキサノン	20重量部

【0080】〔実施例5〕磁性塗料Aに代えて上記磁性塗料Bを乾燥厚が0.2 $\mu$ mとなるように塗布して磁性層を形成し、また、磁性の塗料(イ)に代えて下記の非磁性の塗料(ロ)を乾燥厚が2.3 $\mu$ mとなるように塗布して中間層を形成した以外は、実施例4と同様にして磁気テープを作成し、得られた磁気テープについて実施例1と同様の試験を行い評価した。その結果を〔表1〕に示す。

#### 非磁性の塗料(ロ)

上記Co被着FeOx ( $4/3 \leq X < 3/2$ )に代えて、TiO<sub>2</sub>(石原産業製、商品名「TTO-55B」、比表面積37m<sup>2</sup>/g)を用いた以外は、上記の

#### 磁性塗料C

・ 鉄を主体とする針状金属粉末

100重量部

磁性の塗料(イ)と同じ。

【0081】〔比較例1〕バックコート層の残存溶剤量が2800ppmとなるように磁気テープを製造した以外は、実施例1と同様にして磁気テープを作成し、得られた磁気テープについて実施例1と同様の試験を行い評価した。その結果を〔表1〕に示す。

【0082】〔比較例2〕磁性塗料Aに代えて下記磁性塗料Cを乾燥厚が2.5 $\mu$ mとなるように塗布して磁性層を形成した以外は、実施例1と同様にして磁気テープを作成し、得られた磁気テープについて実施例1と同様の試験を行い評価した。その結果を〔表1〕に示す。

[Fe:Al:Ba:Si:Ni:Nd:Co (重量比)  
=89:2:1:1:1:1:5]

保磁力:1610Oe、

飽和磁化:141emu/g

平均長軸長:0.15 $\mu$ m、比表面積:51m<sup>2</sup>/g

X線粒径:180Å、軸比:10

- ・アルミナ (平均粒径0.3 $\mu$ m) 8重量部
- ・カーボンブラック (平均一次粒子径20nm) 2重量部
- ・「MR-110」 10重量部  
〔商品名、日本ゼオン(株)製、スルホン酸基含有塩化ビニル系重合体〕
- ・「UR-8700」 23重量部  
〔商品名、東洋紡績(株)製、スルホン酸基含有ポリウレタン樹脂〕
- ・2-エチルヘキシルステアレート 2重量部
- ・パルミチン酸 2重量部
- ・「コロネートL」 4重量部  
〔商品名、日本ポリウレタン工業(株)製、ポリイソシアネート化合物〕
- ・メチルエチルケトン 120重量部
- ・トルエン 80重量部
- ・シクロヘキサノン 40重量部

【0083】〔比較例3〕バックコート層の残存溶剂量が3600ppmとなるように磁気テープを製造した以外は、実施例4と同様にして磁気テープを作成し、得られた磁気テープについて実施例1と同様の試験を行い評価した。その結果を〔表1〕に示す。

【0084】〔比較例4〕バックコート層の残存溶剂量

が2100ppmとなるように磁気テープを製造した以外は、実施例5と同様にして磁気テープを作成し、得られた磁気テープについて実施例1と同様の試験を行い評価した。その結果を〔表1〕に示す。

【0085】

〔表1〕

		実 施 例					比 較 例			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4
磁性層	磁性塗料	A	A	B	A	B	A	C	A	B
	厚み (μm)	2.5	2.5	2.5	0.2	0.2	2.5	2.5	0.2	0.2
中間層	塗料				(イ)	(ロ)			(イ)	(ロ)
	層の性質	-	-	-	磁性	非磁性	-	-	磁性	非磁性
バックコート層	厚み (μm)				2.3	2.3			2.3	2.3
	バックコート残存溶剂量 (ppm)	300	800	600	600	100	2800	2200	3600	2100
Ra (nm)	保存前	5.5	5.2	5.1	5.4	4.9	5.6	5.8	5.2	4.7
	保存後	6.1	5.6	5.7	6.0	5.4	(*2)	7.3	(*2)	6.8
C/N (dB)	保存前	+1.1	+1.8	+1.4	+2.6	+2.7	+1.1	0 (基準)	+2.8	+2.9
	保存後	+0.6	+1.4	+0.9	+2.1	+2.2	(*2)	-2.1	(*2)	+1.1
エラーレート変化率 (%)		3.1	4.2	2.4	3.4	2.8	(*2)	2.4	(*2)	1.8

(\*1) エラーレート変化率 = (保存後のエラーレート) / (保存前のエラーレート)

(\*2) 保存後、貼り付きがあり測定できない。

【0086】〔表1〕に示す結果から明らかなように、本発明の磁気記録媒体は、バックコート層の残存溶剂量が上記範囲にあるので、保存時（原反状態での保存時、スリットして作成したパンケーキ状態での保存時及びカセット状態での保存時の何れも含む）における電磁変換特性の低下が無いことが判る。

【0087】

【発明の効果】本発明の磁気記録媒体は、電磁変換特性に優れ且つ該電磁変換特性の経時的な低下がなく、保存安定性に優れたものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の磁気記録媒体の構造を示す概略断面図である。

【符号の説明】

- 1 磁気記録媒体
- 2 非磁性支持体
- 3 中間層
- 4 磁性層
- 5 バックコート層

【図1】

